Ein

schräg-verengtes rhachitisches Becken.

Inaugural-Abhandlung

zur Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des Herrn Hofrathes, Obermedicinalrathes, Professors

Dr. von Hecker,

Director der Gebäranstalt dahier,

der medicinischen Facultät zu München vorgelegt

von

Aegid Fischer

prakt. Arzt in München.

~~Mit 1 Tafel.~~

München 1877.

Königliche Hof- und Universitäts-Buchdruckerei

von Dr. C. Wolf & Sohn in München.

Ein

schräg-verengtes rhachitisches Becken.

Inaugural-Abhandlung

zur Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des Herrn Hofrathes, Obermedicinalrathes, Professors

Dr. von Hecker,

Director der Gebäranstalt dahier,

der medicinischen Facultät zu München vorgelegt

von

Aegid Fischer

prakt. Arzt in München.

Mit 1 Tafel.

München 1877.

Königliche Hof- und Universitäts-Buchdruckerei

von Dr. C. Wolf & Sohn in München.

Seinem verehrten Gönner und Freunde

HERRN DR. SCHÖNER

prakt. Arzt in München

widmet diese Zeilen in dankbarer Anerkennung

der Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554608_0035

Die Sammlung der hiesigen Entbindungsanstalt wurde im Sommer des Jahres 1872 durch ein schräg verengtes rhachitisches Becken bereichert. Durch die grosse Güte des Herrn Hofrathes v. Hecker, Director der obigen Anstalt und Professor der Geburtshilfe ist mir die Aufgabe geworden, das genannte Becken zu beschreiben, die damit verbundene Geburtsgeschichte der Oeffentlichkeit zu übergeben und einen, wie ich glaube, nicht gar häufigen Fall von Beckenabnormität zur Kenntniss zu bringen, eine Aufgabe, für deren Zutheilung und die mir dadurch erwiesene Güte ich meinem hochverehrten Lehrer gleich hier meinen tiefgefühlten Dank ausspreche.

Zunächst erlaube ich mir nun, die Geburtsgeschichte, wie ich sie vorgefunden, voranzusetzen, daran eine Beschreibung des trockenen Beckens zu reihen und im Weiteren Einiges über Diagnose, Prognose und Therapie bei schräg-verengten Becken folgen zu lassen.

Am 19. Juli 1872 wurde von der ehemaligen Anstaltshebamme S. eine kleine, sehr verwachsene Person Anna A. in die Anstalt gebracht. Ihre Körperlänge beträgt nur 3′ 9″ = 121 cm. Sie besitzt eine sehr hochgradige Kypho-Scoliosis dextra in der Brustwirbelsäule mit erhöhter rechter Schulter und Compensationskrümmung in der Lendwirbelsäule nach links und dritter Krümmung im Becken nach rechts. Die Scoliosis ist so stark, dass die gekrümmte Wirbelsäule fast die Hüfte berührt. Das Becken steht schräg, die rechte Hüfte höher, das promontorium ist stark nach links abgewichen, die

Beckenneigung ist eine beträchtliche. Rechts ist der Beckenraum weiter als links.

P. befindet sich in der 36. Woche der Schwangerschaft. Im Mai vorigen Jahres hat sie einen abortus im 2. Monate gemacht. Die erste Hälfte der gegenwärtigen Schwangerschaft verlief verhältnissmässig normal, in der zweiten stellten sich allmählich Athembeschwerden ein und ein immer mehr zunehmendes Oedem am ganzen Körper. Seit 7 Wochen hat dieses so beträchtlich zugenommen, dass sie im Gehen gehindert wurde. Jetzt ist das Oedem am ganzen Körper ein äusserst hochgradiges, Hineindrücken in die Bauchdecken lässt lange bestehende Dallen zurück, Hände und Füsse sind glänzend gespannt von der wässrigen Anschwellung und das Gesicht gedunsen, bleich und etwas cyanotisch unterfärbt; auch die Labien sind stark angeschwollen, namentlich die rechte. Der Urin ist bis zur Hälfte seines Volumens eiweisshaltig. Ausser durch die Athembeschwerden wird P. sehr häufig auch durch ein sehr quälendes Herzklopfen belästigt.

Bei diesem Zustand der Dinge erschien die künstliche Einleitung der Geburt dringend indicirt. Bei der inneren Untersuchung fand man die Scheide aufgelockert, die Scheidenportion fast verstrichen, den äusseren Muttermund weit geöffnet, den inneren durchgängig und den Kopf am Beckeneingang beweglich vorliegend. Dieser Befund legte die Vermuthung nahe, obwohl P. noch gar keine Wehen verspürte, dass die Eröffnungsperiode bereits spontan begonnen habe (Travail insensible) und diese Vermuthung bestätigte sich am anderen Morgen vollkommen. Es hatte sich nämlich, ohne dass P. Schmerzen empfunden hätte, der Muttermund gut bis auf Guldengrösse erweitert.

Man versuchte aber doch, um die Geburtsthätigkeit mehr anzuregen, einen elastischen Catheter in den Uterus einzulegen, — 20./VII. Abends — was jedoch nur unvoll-

kommen gelang, indem derselbe, als er den inneren Muttermund passirt hatte, auf ein Hinderniss stiess, welches mit Gewalt zu überwinden man sich aus Furcht die Blase zu verletzen, scheute. Trotzdem erregte der Catheter in dieser Lage schon ergiebige Wehenthätigkeit. Derselbe blieb bis Morgens 2 Uhr (21.) liegen, wo er zum Zwecke der Stuhlentleerung herausgenommen wurde. Am Morgen (21.) war die Scheidenportion ganz verstrichen, die Blase spannte sich und der Muttermund war bis auf Thalergrösse erweitert. Die Wehen wurden immer kräftiger und der Muttermund erweiterte sich immer mehr.

Inzwischen aber traten bei der Kreissenden einige bedenkliche Symptome auf. Die Wehen waren für sie sehr schmerzhaft, die Athembeschwerden wurden immer stärker, ebenso das Herzklopfen und Nachmittags gegen 2 Uhr überfiel sie ein heftiger Frost, die Extremitäten wurden kalt, das Gesicht cyanotisch und von Zeit zu Zeit namentlich während der Wehen stellten sich Delirien ein. Der Frost ging hierauf (nachdem man warmen Thee hatte trinken lassen und P. in warme Tücher gewickelt hatte) in Hitze über mit klebrigem Schweisse auf dem ganzen Körper. Die Wehen dauerten indessen fort und um 3 Uhr war der Muttermund vollkommen verstrichen. Der Zustand der Kreissenden hatte sich aber eher verschlimmert, die Athembeschwerden und das Herzklopfen nahmen zu, die Delirien kamen häufiger und der Radialpuls war fast vollkommen verschwunden. Da P. bei längerem Zuwarten jedenfalls in die äusserste Lebensgefahr kommen musste, so entschloss man sich trotz mannigfacher Bedenken, sie künstlich zu entbinden.

Ohne Chloroform konnte sie nicht entbunden werden, da sie sehr heftige Schmerzensäusserungen machte und die Narcose hielt man bei diesem Zustand von Cyanose und Athemnoth für sehr gefährlich. Auch fürchtete man,

dass durch die plötzliche Entleerung der Uterushöhle (welche wie ein Schröpfkopf den Blutstrom plötzlich nach dem Unterleib ziehen musste) eine hochgradige Anämie des Gehirns entstehen und plötzlichen Tod unter der Chloroformnarcose herbeiführen könnte. Da jedoch dieser unglückliche Zufall gerade so gut auch ohne Chloroform eintreten konnte, so entschloss man sich doch, sie zu narcotisiren, was nach heftigem Widerstande Seitens der P. endlich doch gelang, jedoch eine noch bedenklichere Cyanose derselben herbeiführte.

Nun wurde rasch die Wendung ausgeführt, wobei ein dickes und grün gefärbtes Fruchtwasser abfloss und am rechten Fuss die Extraction vorgenommen und zwar in 2. Fusslage, weil der hintere Fuss ergriffen und so das Kind umgedreht worden war. P. war dabei in fast vollkommener Bauchlage, die Entwicklung wurde dadurch ziemlich erschwert. Zur Herausbeförderung des Kopfes wurde sie jedoch auf den Rücken gelegt.

Nach der Entbindung war der Leib noch so ausgedehnt, dass man Zwillinge vermuthen konnte, es zeigte sich jedoch, dass nur durch ein colossales Oedem die Bauchdecken so ausgedehnt erschienen. Die Placenta konnte bald durch den Crede'schen Handgriff entfernt werden. Das Kind, ein nicht ausgetragenes Mädchen, war ohne Herzschlag. Bei der Mutter war während der Operation eine hochgradige Cyanose eingetreten, so dass man, als sie keine Schmerzensäusserung mehr machte, mit dem Chloroform sistirte. Die Empfindung kehrte desshalb bald wieder und P. wehrte sich lebhaft gegen die Operation, schlug um sich, so dass sie gehalten werden musste, schien aber dabei nicht bei Bewusstsein zu sein. Dieses kehrte jedoch nach der Operation auf Anspritzen mit kaltem Wasser gleich wieder und P. sprach ganz verständig mit

ihrer Umgebung über das Vorgefallene, klagte nur über Mattigkeit, im Uebrigen aber fühlte sie sich sehr erleichtert.

Die Prognose konnte aber noch nicht günstig gestellt werden, indem man bei der wahrscheinlich schon ziemlich vorgeschrittenen Destruction in den Nieren eine baldige Ausscheidung des Oedems und Resorption desselben nicht hoffen durfte. Jedoch war man vorläufig schon damit zufrieden, dass der Organismus sich mit der plötzlichen, tief eingreifenden Veränderung, die durch die Entleerung des Uterus bewirkt worden war, ins Gleichgewicht gesetzt hatte und kein plötzlicher Tod nach der Geburt erfolgt war.

Die Therapie musste ihr Augenmerk darauf richten, eine gesteigerte Harnsecretion zu bewirken, um das Oedem dadurch zum Schwinden zu bringen. Es wurde daher der Kranken verordnet, viel Thee zu trinken, was sie bei dem grossen Durst, den sie fortwährend empfand, gerne that. Jedoch konnte sie nur immer kleine Portionen auf einmal zu sich nehmen, indem sie sonst »ersticken zu müssen« behauptete. Der Puls, der unmittelbar vor und während der Operation fast ganz verschwunden war, kehrte bald wieder zurück.

22./VII. P. liegt fortwährend auf der linken Seite, da sie rechtsliegend von Athemnoth gequält wird. Die Nacht über hat sie wenig geschlafen. Grosser Durst, Urinsecretion aber sehr spärlich, durch den Catheter entleeren sich nur ein Paar Tropfen, geringe Quantitäten laufen unwillkürlich ab. Der Urin ist noch stark eiweisshaltig. — tp. Früh 38,1, Abds. 38,9. Der Leib ist noch immer so ausgedehnt wie vor der Geburt und das Oedem nicht geringer.

23./VII. Das Befinden ist das gleiche, grosse Schwäche und Athemnoth, Wochenfluss spärlich, Urinsecretion sehr gering; tp. Früh 37,7, Abds. 35,5. Am Abend erhält P.

ein Morphiumpulver von 0,02, worauf sie sich erleichtert fühlt, dann aber unter sehr röchelndem Athmen schläft. In Folge dessen begeben sich auch die Wärterinnen zur Ruhe und als diese früh 1 Uhr erwachen, hören sie P. nicht mehr athmen und finden sie todt im Bette.

24./VII. Die Section wurde Nachmittags 4 Uhr (15 Stunden nach dem Tode) vorgenommen. Das Oedem am ganzen Körper besteht an der Leiche noch so hochgradig, wie vor der Geburt, der durch Flüssigkeit gefüllte Leib hängt nach der linken Seite (auf der sie fortwährend lag) über. Bei Eröffnung der Bauchhöhle (Bauchdecken hochgradig oedematoes) entleert sich eine grosse Menge hellgelber, seröser Flüssigkeit aus derselben. Der durch die Entleerung des Uterus in der Bauchhöhle frei gewordene Raum hatte sich mit Flüssigkeit gefüllt und hochgradigen Ascites erzeugt.

Lungen klein, sonst aber gesund, beide vorderen Lungenränder zurückgedrängt durch das stark vergrösserte Herz. Im Herzbeutel eine Menge seröser Flüssigkeit, ungefähr ein Paar Unzen. Im Pericardium der vorderen Herzfläche mehrere grössere Sehnenflecken, das Herz selbst über mannsfaustgross, rechter Ventrikel klein, linker hochgradig hypertrophisch, Scheidewand nach rechts verschoben. Musculatur des linken Ventrikels über 2 cm. dicht, Höhle erweitert (Hypertrophie u. Dilatation) — Endocardium stellenweise verdickt, Aortaklappen ebenfalls sehr verdickt und verkürzt durch ältere, endocarditische Processe, dadurch bedingte Insufficienz dieser Klappen und Hypertrophie des Ventrikels. Valv. mitralis und tricuspid. relativ normal.

Leber eigenthümlich gestaltet, der rechte Lappen ist in seinem vorderen Rande abgerundet und nach rechts wurstförmig ausgezogen; dadurch erscheint das ganze Organ von rechts nach links verbreitert, von oben nach

unten verkürzt. — Milz klein, Nieren ebenfalls klein, auf dem Durchschnitte in der Corticalis weiss (fettig). II. Stad. der Brightischen Erkrankung — Uterus ziemlich gross, Peritonealüberzug rein, Muskulatur dick, saftreich, die ganze Innenfläche bedeckt mit einem dicken, grau-grün gefärbten, übel riechenden diphterischen Beleg, Scheidenschleimhaut rein. Das Becken macht den Eindruck einer ziemlich hochgradigen Verengerung. Es wurde mühsam herausgeschnitten und soll für die Sammlung der Anstalt präparirt werden.

Dauer der Geburtsperioden:

Erste: 18 Stunden — Minuten
Zweite: — „ 15 „
Dritte: — „ 30 „

Frucht-Befund:

Todtgeborenes Mädchen, 3,9 Pfd. schwer, 43 cm. lang.

Kopfdurchmesser:

diagonaler: 12 cm.
gerader 12,25 „
transverseller 7,5 „
Kopfumfang 30 „

Beschaffenheit des Beckens:

S. a. 5. 23,0 cm.
Cr. o. U. 23,5 „
Cj. ext. 13,0 „
Cj. diagonal 9,3—9,7 c. V 7,5—8,0.

Das Präparat besteht aus den vier unteren Lendenwirbeln, dem Kreuzbein, den beiden ungenannten Beinen und dem Steissbein. Es wiegt 330 Grm.

Die Knochen sind compact, die Textur derselben zeigt äusserlich nichts Abweichendes; alle einzelnen Theile sind kleiner als normal. Das ganze Becken ist schief und macht den Eindruck, als ob eine vom linken aceta bulum gegen die rechte symphysis sacro-iliaca wirkende Kraft die Verschiebung herbeigeführt hätte.

An der Lendenwirbelsäule bemerkt man eine ausgesprochene, mit Lordosis verbundene Scoliose mit der Convexität nach links, nach welcher Seite auch die andere Fläche der Wirbelkörper mehr oder weniger gerichtet ist.

Der zweite, dritte und vierte Wirbelkörper erscheinen links höher als rechts, auf dieser Seite zusammengedrückt und erzeigen dadurch wülstig hervortretende Ränder. Die processus spinos. sind nach rechts gerichtet, stehen nicht, wie normal, horizontal, sondern besitzen eine schiefe, von vorne oben nach hinten unten gehende Richtung; die foramina intervertebralia sind linkerseits bedeutend grösser, oval gestaltet, während sie sich rechterseits rundlich zeigen. Die Höhe des letzten Lendenwirbelkörpers beträgt an der linken Seite 3,0 cm., rechts dagegen 2,8 cm., der obere und untere Rand desselben treten als Wülste nicht so sehr hervor; der rechte Querfortsatz ist stärker entwickelt als der linke, ebenso der rechte obere und untere Gelenkfortsatz kräftiger als der linke. Der processus spinosus ist von oben nach unten zusammengedrückt, ragt über die Dornfortsätze der übrigen Lendenwirbel nur schwach hervor und ist stark nach rechts gerichtet. Seine Entfernung von der spina post. sup. oss. il. beträgt auf der rechten Seite 2,7 cm., auf der linken 4,0 cm.

Der letzte Lendenwirbel ruht auf dem ersten Kreuzbeinwirbel der Art, dass die vorderen Flächen derselben nicht in einer verticalen Ebene liegen, sondern sich in einem stumpfen Winkel schneiden, der ungefähr 125° beträgt. Denkt man sich durch das promontorium eine horizontale Ebene gelegt, so trifft diese den Dornfortsatz des dritten Lendenwirbels; die proc. spin. dieses, dann des 4. und 5. Wirbels sind also hinter das Kreuzbein herunter gerutscht.

Das Kreuzbein, welches aus fünf falschen Wirbeln besteht, misst in seiner Länge 10,2 cm. und ist mit einem normalen, aus 4 Knochen bestehenden, 2,5 cm. langen Steiss-

bein verbunden. Es besitzt eine der Lendenkrümmung entgegengesetzte Krümmung nach rechts bis zum vierten Kreuzbeinwirbel, von hier aus beginnt eine dieser entgegengesetzte, compensirende Krümmung nach links, an der das Steissbein participirt. Das Kreuzbein erscheint dadurch linkerseits niedriger als rechts und tritt mit seiner linken Hälfte tiefer und mit einer Richtung nach rückwärts in das Becken hinein. Die Basis desselben hat demnach eine schiefe Richtung. Die bei normalen Becken von oben nach unten gehende Concavität ist gänzlich verloren gegangen, im Gegentheil, die vordere Fläche, welche genau betrachtet etwas nach rechts sieht, zeigt sich bis zu den untersten foram. sacr. nicht unbedeutend convex, nimmt aber dann von hier aus auf das Steissbein übergehend eine concave Gestalt an, so dass die ganze vordere Kreuz- und Steissbeinfläche von oben nach unten S-förmig gebogen erscheint mit längerer oberer und kürzerer unterer Krümmung.

Wie von oben nach unten, so ist auch das Kreuzbein in der Richtung von einer Seite zur anderen, statt wie normal concav, convex. Die Körper der Kreuzbeinwirbel sind nämlich von ihren Flügeln hervorgepresst, namentlich gilt dieses vom ersten Wirbelkörper, der überdies von seinen Flügeln so sehr in die Höhe geschoben ist, dass die beiden lineae terminales sehr stark ansteigen müssen, um das promontorium zu erreichen und eine Ebene, durch den Beckeneingang gelegt, nicht das promontorium, sondern die Verbindung des ersten mit dem zweiten Kreuzbeinwirbel trifft. Es ergibt sich daraus, um dieses gleich hier zu bemerken, dass nicht die Linie, welche das promontorium mit der symphysis pubis verbindet, als conjug. vera betrachtet werden kann, sondern jene, welche man sich von der Verbindungsstelle des ersten mit dem zweiten Kreuzbeinwirbel zur Symphyse gezogen denkt; jene misst 9,0 cm., diese nur 7,8 cm.

Die Flügel des ersten Kreuzbeinwirbels, sonst mit ihrer breiten Fläche gerade nach oben gerichtet und von ihrem Körper in querer Richtung zum Hüftbein gehend, haben von ihrem Wirbelkörper nach dem Hüftbein hin eine schräge Richtung von oben und hinten nach vorne und unten, und ihre sonst nach oben gerichtete Fläche ist etwas nach vorne gewendet und zwar rechts mehr als links. Ihre Grösse anlangend ist der rechte Flügel etwas grösser, 4,0 cm., als der linke, 3,6 cm., wie überhaupt die massae laterales auf der linken Seite weniger breit erscheinen als auf der rechten Seite.

Mit der veränderten Richtung der vorderen Kreuzbeinfläche wird auch die Richtung der ohrförmigen Flächen um ein Bedeutendes verändert; anstatt, wie normal, nach aussen hinten und oben zu sehen, sind sie nach aussen hinten und unten gerichtet, und in Folge dieser Richtung ruht der Rumpf vermittelst dieser Flächen auf den gleichnamigen der ungenannten Beine, während normal das Kreuzbein durch die ligamenta vaga an den Hüftbeinen aufgehängt ist.

Die foramina sacralia anteriora besitzen rechts eine mehr rundliche Gestalt, links dagegen sind sie mehr oval mit der Richtung von innen nach aussen; auch lässt sich ein geringer Unterschied in der Grösse derselben constatiren, links sind die foramina etwas kleiner als rechts; die zum Austritt von Gefässen und Nerven vorhandenen Furchen sind auf beiden Seiten deutlich wahrnehmbar.

Die im Grossen und Ganzen convexe und unebene hintere Kreuzbeinfläche bildet mit der crista sacralis media bis zum 3. process. spinos. einen schwach concaven Bogen nach rechts, von hier aus aber einen stark convexen Bogen nach links. In der crista sacr. med. sind die spinae eben nur angedeutet, der 4. Dornfortsatz ist bereits getrennt und bildet zwei Höckerchen, von denen der rechte in den hiatus sacralis weit hereinragt; die hintere, knöcherne Ver-

bindung des vierten mit dem fünften Kreuzbeinwirbel tritt als winkliger Vorsprung in den hiatus stark herein und schliesst denselben ab. — Die foramina sacralia post. lassen in ihrer Grösse und Gestalt keine besondere Differenz erkennen, nur stehen die linken foramina nicht senkrecht untereinander, sondern in einem convexen Bogen. Die crist. sacral. laterales sind beiderseits stark entwickelt, jedoch links mehr als rechts.

Während auf der vorderen Kreuzbeinfläche die rechte Hälfte etwas breiter ist als die linke, ist hier das umgekehrte Verhältniss; die rechte Hälfte wird von der linken bedeutend übertroffen. Vom process. spinos des I. Kreuzbeinwirbels zur symphysis sacr.-iliaca misst die gerade Linie links $4{,}_0$ cm., rechts $3{,}_1$ cm. Dass dagegen die linke Hälfte des Kreuzbeines im Verhältniss zur rechten comprimirt ist, spricht sich auch rückwärts deutlich aus in der Entfernung der processus articulares des ersten Kreuzbeinwirbels vom apex des Kreuzbeines.

Vom process. artic. dexter zum apex 10,5 cm.
„ „ „ sinister „ „ 9,6 „

Was die Lage der hinteren Fläche anlangt, so fällt vor Allem auf, dass dieselbe zwischen den beiden Hüftbeinen tief eingelagert ist. Eine die spinae posteriores der Hüftbeine verbindende gerade Linie trifft genau den etwas verlängert gedachten process. spinos. des zweiten Kreuzbeinwirbels; der erste Dornfortsatz wird von dem des letzten Lendenwirbels überdacht, so dass der hiatus lumbo-sacralis kaum zu sehen ist. Die beiden hinteren Abschnitte der Hüftbeine, deren spin. post. super. nur $4{,}_1$ cm. von einander entfernt sind, überdachen einen grossen Theil der oberen hinteren, porösen Fläche, und zwar der rechte Abschnitt mehr als der linke.

Die Hüftbeine bestehen aus dem Darmbein, Schambein und Sitzbein. Was zunächst die Stärke und Grösse der-

selben im Allgemeinen anlangt, so stehen sie hinter denen eines normalen Beckens weit zurück. Wenn sämmtliche Knochen unseres Beckens in ihrer Entwicklung so sehr zurück geblieben sind, so dass sie ceteris paribus an ein Zwergbecken erinnern, so auch die Hüftbeine; an einzelnen Stellen sind sie so zart und gracil gebaut, dass sie — namentlich gilt dieses von der mittleren Partie der rechten Darmbeinplatte — vollkommen durchsichtig sind; die Ränder derselben sind scharf, kantig und schneidig, die Muskelansätze nicht besonders stark ausgeprägt; ihre Flächen sind glatt, nicht porös und zeigen wenige Ernährungslöcher.

Ihre Lage und Stellung weicht von der normaler Becken bedeutend ab; die Darmbeinschaufeln haben eine sehr starke Neigung gegen den Horizont, sind wenig gekrümmt und klaffen nach vorne auseinander, so dass, was für rhachitische Becken bekanntlich sehr charakteristisch ist, die Entfernung zwischen den beiden spin. ant. sup. oss. ilium im Verhältniss zu dem grössten Abstand zwischen den Cr. oss. ilium nicht nur zunimmt, sondern diesen sogar weit übertrifft:

distantia spinarum anter. sup. oss. il. 24,5 cm.
„ maxima cristarum oss. il. 23,0 „

Die Sitzbeinhöcker sind verhältnissmässig von einander weit entfernt (10,5 cm.) und ragen stark nach aussen; dadurch wird der Schambogen sehr weit und die acetabula sind nach vorne gerückt.

Wenn genannte Eigenschaften, wie sie grösstentheils dem rhachitischen Becken überhaupt zukommen, beiden Hüftbeinen gemein sind, so differiren sie auch unter einander im hohen Grade.

Das linke Hüftbein erscheint kräftiger, stärker als das rechte, die Ränder sind breiter, die Muskelansätze etwas mehr ausgesprochen. Von der Pfanne aus ist dasselbe nach auf- und rückwärts geschoben, das Schambein nach

innen gedrängt. Eine Linie von der Mitte des promontoriums gerade nach vorne gezogen, trifft den horizontalen Schambeinast etwa im tuberculum pubicum, circa 2,5 cm. von der Schambeinfuge entfernt. Die linke Beckenhälfte ist besonders in ihrem hinteren Abschnitte weniger geneigt als die rechte.

Das linke, kräftiger entwickelte Darmbein ist höher, die Entfernung von der linea arcuata interna bis zum höchsten Punkt der crista beträgt links 8,4 cm., rechts nur 7,6 cm., und ist auch breiter von vorne nach hinten (13,0 cm. links, 12,6 cm. rechts), die fossa iliaca ist bedeutend tiefer. Dagegen liegt das linke Darmbein flacher, mehr horizontal als das rechte, welches eine steile, mehr verticale Stellung besitzt.

Die crista des linken Darmbeines ist von innen nach aussen abgerundet, erscheint etwas verdickt, namentlich ist der hintere Abschnitt, die tuberositas oss. il., massig entwickelt, steigt allmählig von hinten nach oben vorne und etwas nach aussen in einem im hinteren Schenkel mehr ausgesprochenen S-förmigen Bogen an, während die rechte crista von der spin. post. super. steil aufsteigt, sich dann plötzlich gerade nach vorne und aussen erstreckt, so dass das rechte Hüftbein mit der inneren Fläche der Platte fast gerade nach vorne gerichtet ist, und so einen ersten Winkel bildet, im weiteren Verlaufe dann nach vorne, ab- und auswärts verläuft, um einen zweiten Winkel zu bilden. Die S-förmige Krümmung des Darmbeines ist rechts nicht so ausgesprochen als links, und aus diesem Grunde ist der Abstand zwischen spin. ant. sup. und spin. post. sup. auf beiden Seiten nahezu gleich (13,0 cm.), obwohl die Länge der linken crista, mit dem Faden gemessen, grösser ist (21,6 cm.) als die der rechten (20,5 cm.). Dagegen ist die linea arcuata am linken Darmbeine bedeutend kürzer als am rechten; jene misst ungefähr 3,1 cm., diese 5,6 cm.

Den Antheil, welchen die Verschiebung des linken Hüftbeins an dieser Verkürzung der linea arcuata hat, ersieht man daraus, dass der Abstand zwischen dem hinteren Endpunkte derselben am vorderen oberen Winkel der Synchondrosis iliac. und der spin. post. sup. oss. il. auf der linken Seite 6,2 cm., auf der rechten nur 4,9 cm. beträgt, ein Unterschied, der zum kleinsten Theile von der geringeren Entwicklung der tuberositas oss. il. dextri herrührt.

Die linea ileo-pectinea sinistra beträgt in ihrer Länge 10,1 cm., die dextra 12,2 cm.; erstere ist ungefähr 1 cm. von der synchondrosis entfernt, stark geknickt, biegt dann rasch nach innen und vorne um und verläuft ziemlich gerade gestreckt mit einer leichten Krümmung nach aussen zur Symphyse. Den Grund der Knickung gibt Rokitansky in seinem Lehrbuch der patholog. Anatomie Bd. I 1855 pag. 170 folgendermassen an:

Das ungenannte Bein wird durch Druck von der Pfanne aus in der symphysis sacro-iliaca etwas gehoben, ferner wird durch die in Folge von Compensation der Lendenkrümmung hervorgerufene Drehung des Kreuzbeines um seine Längsaxe der betreffende, hier also der linke Flügel in die Beckenhöhle hereingerückt, das angrenzende Darmbein folgt, und es wird, da das ganze oss. innominatum an der symphysis pubis fixirt ist, die linea arcuata nächst der Darmbeinfuge geknickt.

Der obere Winkel des linken horizontalen Schambeinastes, der Schambeinkamm, crista ossis pubis, ist sehr kantig und schneidig und im tuberc. ileo-pubicum bildet er einen 0,6 cm. langen Stachel, so dass man an eine Art von Stachelbecken erinnert wird, wie es Kilian in seinen »Schilderungen neuer Beckenformen, Mannheim 1854 pag. 96« von einem ebenfalls rhachitisch schräg verengten Becken erwähnt. Die synostosis ileo-pubica, das tuberculum ileopubicum wie das tuberculum pubicum treten hügelig her-

vor und dadurch erscheint die dazwischen liegende, obere Fläche des horizontalen Schambeinastes concav.

Die rechte linea ileo-pectinea ist in ihrem und mittleren und vorderen Theile nach aussen gekrümmt, die Krümmung an sich ist in ihrem hinteren Abschnitte grösser als in ihrem vorderen; crista pubis, tuberculum ileo-pubicum und tuberculum pubicum sind nicht so stark pronocirt als links. Die obere Fläche des horizontalen Schambeinastes ist eben und bildet von der spina anterior inferior angefangen mit dem an die Pfanne grenzenden Theile des Hüftbeines und mit der oberen Wand der Pfanne eine etwas geneigte, zur Schamfuge hin schmaler werdende Ebene.

Die rechte Pfanne ist nicht so sehr nach vorne gerichtet als die linke, doch mehr als beim regelmässigen Becken, zugleich steht sie tiefer und ihre cavitas ist mehr nach unten gerichtet als links, ausserdem ist sie durchwegs kleiner, besitzt nicht die Tiefe und hat an ihrem Rande eine kreisrunde Form, während der linke Pfannenrand ein von oben aussen schräg nach innen unten ziehendes Oval bildet. Der Grund der linken Pfanne ist in die Beckenhälfte sehr stark hereingedrückt, so dass man ihn deutlich in der linken Hälfte des kleinen Beckens als Vorsprung fühlt.

Die foramina obturat. sind auf beiden Seiten gleich gross. Die hinteren Flächen der absteigenden Schambein- und aufsteigenden Sitzbeinäste sind nach innen und vorne um ihre Längsaxe gedreht und helfen so den angulus pubis vergrössern; der linke Sitzknorren, massiger als der rechte biegt nach aussen um, so dass die vordere Fläche der kleinen, linken Beckenhälfte von oben nach unten concav erscheint.

Der linke Sitzbeinstachel ist stärker entwickelt als der rechte und ist von dem apex des Kreuzbeines nicht so

weit entfernt, so dass die Entfernung — nach Ritgen eine Stenochorde — links 4,1 cm., rechts 5,0 cm. beträgt. Die incisura ischiadica bietet beiderseitig keine bemerkbare Differenz.

Was schliesslich die facies auricularis beider Hüftbeine anlangt, so ist die des rechten Hüftbeines mehr nach vorne und oben gerichtet, mithin der rechte Flügel des ersten Kreuzbeinwirbels mit seiner ohrförmigen Fläche nach hinten und unten, die des linken Hüftbeines nach innen und etwas nach vorne und oben, folglich der linke Flügel des Kreuzbeinwirbels nach aussen, hinten und unten. Die ineinandergreifenden Ränder der ohrförmigen Flächen des Kreuzbeines und Hüftbeines zeigen, dass der linke Kreuzbeinflügel dicht an das Hüftbein angepresst war und der Zwischenknorpel nur äusserst dünn sein konnte, — Aehnliches findet sich beim Hohl'schen Becken — doch zeigt sich nirgends eine Spur von Ankylose.

Ehe das Becken als Ganzes betrachtet wird, mögen zunächst die Beckenmaasse, soweit ich sie zur Charakteristik des Beckens für nothwendig erachtete, folgen.

Beckenmaasse.

a) **Kreuzbein:**

Breite der Basis in gerader Linie	10,6 cm.
„ des I. Wirbelkörpers	3,5 „
„ des linken Flügels des I. Wirbels . . .	4,0 „
„ des rechten Flügels des I. Wirbels . .	3,6 „
Höhe des I. Wirbelkörpes	2,7 „
„ vom promontorium bis zur Spitze in gerader Linie	10,2 „

b) **Hüftbein:**

Entfernung der spin. anter super. von der spina poster. super links	13,0 cm
dieselbe rechts	12,6 „

Entfernung der spina anter super vom tuberc. ileopectineum links . . . . . 7,0 cm.
dieselbe rechts 6,4 „
Entfernung des höchsten Punctes der crista ilei zur Mitte der linea arcuata links . . . . 8,4 „
dieselbe rechts 7,6 „
Abstand der spina post. super vom tuberculum ileopectineum links . . . . . 8,2 „
dieselbe rechts 7,9 „

Die Längenunterschiede der linea ileo-pectinea, nicht die Sehne des Bogens, sondern der Bogen selbst — sind folgende:

Von der symphys. sacro-il. zum tuberculum ileopect. links . . . . . 3,1 cm.
rechts 5,6 „
Vom tuberculum ileopect. zur Symphysis oss. pub links . . . . . 7,0 „
rechts 6,6 „
Gesammtlänge der linea ileo-pectinea rechts . 12,2 „
links 10,1 „
Abstand der tuberc. ileo-pect. von einander . . 10,6 „

Durch folgende Maasse wird die Form und Grösse, sowie der Grad der schräg-ovalen Form des Beckens sich näher erkennen lassen:

Entfernung des proc. spinos. des V. Lendenwirbels von der spina post. super links . . 3,6 cm.
rechts 2,5 „
Entfernung desselben Punctes vom tiefsten Puncte des tuber ischii links . . . . . 14,5 „
rechts 14,0 „
Entfernung desselben Punctes vom oberen Rande der symphys. oss. pub. (Diam. Bandelocqui) 12,8 „
Entfernung des proc. spinos des ersten Kreuzbeinwirbels von der spina post. sup. links 3,8 „

rechts	2,3	cm.
Entfernung der spin. anter. sup. sinistr. von der spina post. sup. dextr.	16,3	„
Entfernung der spin. anter. sup. dextr. von der spina post. super. sinistr.	17,4	„
Entfernung der spina anter. super. von der Mitte des promontoriums links	10,9	„
rechts	13,7	„
Entfernung des untern Randes der symphys. oss. pub. von der spina post. super. links . .	12,5	„
rechts	11,7	„
Entfernung des tuber ischii sinistr. von der spina post. super. dextr.	14,0	„
Entfernung des tuber ischii dextr. von der spin. post. super. sinistr.	13,3	„
Höhe der symphysis oss. pub.	2,9	„
Höhe der Seitenwand des kleinen Beckens links	9,0	„
rechts	8,6	„
Abstand der Kreuzbeinspitze von der spina ischii links	4,1	„
rechts	5,0	„

A. Grosses Becken.

Distantia spinar. anter sup. oss. il.	24,5	cm.
„ maxima cristar. oss. il.	23,0	„
„ spinar. post. sup. oss. il.	4,9	„
Entfernung der spin. anter sup. von der Mitte des oberen Randes d. symph. oss. pub. links	14,1	„
rechts	12,9	„
Höhe des Beckens von der crista oss. il. zum tiefsten Puncte des tub. ischii links . . .	16,5	„
rechts	16,3	„

B. Kleines Becken.

a. Beckeneingang.

Conjugata vera	9,2 cm.	
Die Entfernung der Verbindungsstelle des I. mit dem II. Kreuzbeinwirbel von der Symphysse	7,8 cm.	(altera conjugata.)
Querdurchmesser	10,9 „	
Erster schräger Durchmesser	8,9 „	
Zweiter „ „	12,3 „	
Distantia sacro-cotyloidea sinistra	5,5 (4,9) cm.	
dextra	9,4 (7,8) „	
Entfernung vom tuberc. ileopect. zur Mitte des oberen Randes der symph. oss.pub. (Sehne) links	7,3 cm.	
rechts	6,6 „	

Es beträgt die ganze Peripherie des Beckeneinganges 32,3 cm. — statt normal 43,33 cm. — wovon auf die linke Hälfte 15,8, auf die rechte 17,0 cm. treffen.

b. Beckenweite.

Gerader Durchmesser . . .	7,4 cm.
Querdurchmesser	10,2 „
Erster schräger Durchmesser	9,7 „
Zweiter „ „	11,9 „

c. Beckenenge.

Gerader Durchmesser . . .	6,8 „
Querer „	8,6 „

d. Beckenausgang.

Gerader Durchmesser . . .	7,2 „
Querer „ . . .	10,4 „
Conjugata diagonalis . . .	10,8 „
	9,0 „

Das Becken, als Ganzes betrachtet, ist zunächst ein rhachitisches; die Knochen zeigen in ihrer Textur zwar nichts Abweichendes, zeichnen sich aber durch eine auffallende Kleinheit aus, so dass man an ein Zwergbecken erinnert wird; das Kreuzbein verläuft grossentheils gestreckt; die concave Krümmung einerseits von oben nach unten, andererseits von links nach rechts ist vollkommen aufgehoben, die vordere Fläche des Kreuzbeines erscheint convex; die Darmbeinschaufeln neigen sich stark nach dem Horizonte, klaffen nach vorne soweit auseinander, dass die distantia spin. ant. sup. oss. il. (24,5 cm.) im Verhältniss zur distantia maxima crist. oss. il. (23,0 cm.) nicht nur zugenommen hat, sondern sogar die letztere um 1,5 cm. übertrifft; der Schambogen beträgt 110°, statt nur normal 90—100°, die Beckenneigung ist ebenfalls bedeutend vergrössert, sie beträgt sonst durchschnittlich 54,5°, hier ungefähr 74,5°; die Sitzbeinhöcker haben die Tendenz, auseinanderzurücken und dadurch wird der für rhachitischen Becken characteristische vergrösserte Beckenausgang erzeugt.

Das Becken ist ferner ein asymetrisches und ein in allen Durchmessern sowohl des Beckeneinganges, der Beckenweite wie des Beckenausganges verengtes.

Das promontorium liegt nicht in der Ebene des Beckeneinganges, es ist um die Höhe des Körpers des ersten Kreuzbeinwirbels nach oben gerückt, und so wird der Beckeneingang hinten von der Verbindung des ersten mit dem zweiten Kreuzbeinwirbel und von dem oberen Rande der Flügel dieses Wirbels, seitlich von der linea arcuta der Darmbeine und vorne vom Kamme der Schambeine und dem oberen Rande der Symphyse gebildet. Die Gestalt desselben ist eine schräg-ovale; allerdings ist das Oval nicht ganz rein, weil das linke Schambein von der Pfanne aus stark eingebogen ist; die Spitze des Ovales

fällt in die Knickung der linea arcuata des linken Darmbeines; die Längsaxe desselben bildet der linke schräge Durchmesser, welcher zugleich als der grösste sämmtlicher Durchmesser des Beckens erscheint (12,3 cm.); ihm folgt der quere Durchmesser mit 10,9 cm., dann der rechte schräge mit 8,9 cm., weiter die conjugata vera mit 7,8 cm. und schliesslich die beiden distant. sacr. cotyloid., die rechte mit 7,8 cm., die linke mit 4,9 cm.; es erscheinen somit sämmtliche Durchmesser des Beckeneinganges im Verhältniss zu denen eines normalen Beckens weit zu klein; namentlich gilt dieses von der distantia sacro. cotyloidea sinistra, welche am normalen Becken 8—9 cm., hier nur 4,9 cm. beträgt, und so um 3—4 cm. differirt.

Die Asymetrie und Verengerung des Beckeneinganges wiederholt sich nun in jeder Beckenebene; in der Beckenweite werden sogar mit Ausnahme des ersten schrägen Durchmessers (9,7 cm.) sämmtliche Maasse kleiner, selbst die diameter transversa ist um 0,7 cm. kleiner geworden, als dieselbe des Beckeneinganges in Folge Hereinrückens des linken Pfannengrundes in die Beckenhöhle; im Beckenausgang besitzt die diameter transversa wieder nahezu die Grösse wie im Beckeneingang (10,4 cm.).

Das Becken gehört demnach auch zu den hochgradig allgemein verengten; und in der linken Beckenhälfte ist die allgemeine Verengerung eine so bedeutende, dass dieselbe zum Geburtsmechanismus vollkommen unbrauchbar erscheint.

Litzmann*) fasst in seinem Werke »das schräg-ovale

---

*) L. beschrieb fünf dieser Becken; unter den von anderen Autoren beschriebenen hierher gehörigen Becken sind zu nennen:

Huber, neue Zeitschr. f. Geburtskunde XXIX p. 367—81 XXXII p. 93—103.

Martin, de pelvi oblique ovata p. 12 Anm. 6.

Hohl, zur Pathologie des Beckens. p. 38—41 (Taf. V) p. 86 Nro. 6 (Tafel VI)

Klein, partus memorabiles in clinico obstetricio Bonnensi nuper observati etc. Dissert. inaug. Bonnat 1842 p. 15 sequ.

Becken« pag. 18 die wesentlichen Eigenthümlichkeiten der rhachitisch-schräg-ovalen Becken klar in Folgendem zusammen:

An der Lendenwirbelsäule sehen wir beständig eine nach der verengten Seite hinneigende, gewöhnlich mit einem gewissen Grad von Lordosis combinirte Scoliose; das Kreuzbein zeigt dagegen constant eine Krümmung mit der Convexität nach der entgegengesetzten Seite hin, das promontorium ist dem Hüftbeine auf der Seite der Lendenkrümmung mehr oder weniger zugeschoben; in Folge des Druckes, den die der Lendenkrümmung collaterale Kreuzbeinhälfte, theils durch die verbogene Wirbelsäule, theils durch das von der Pfanne dieser Seite aus stärker angepresste Hüftbein in der Richtung der Kreuzdarmbeinfuge erfährt, sind die Flügel der oberen Wirbel an demselben mehr oder weniger verkümmert, und die foramina sacralia anter. auf dieser Seite enger als auf der anderen; bisweilen erstreckt sich die Verkümmerung bis auf die Seitentheile der unteren Wirbel herab. Auf der hinteren Fläche lässt die Torsion des Kreuzbeines den Unterschied in der Breite beider Seitenhälften geringer erscheinen, oder es ist selbst die vorne schmälere Hälfte hier zur breiteren geworden. Wahrscheinlich ist mit dieser Verkümmerung der Kreuzbeinflügel eine Verdichtung des Knochengewebes, wie an der comprimirten Seitenhälfte scoliotischer Wirbel verbunden. Martin (de pelvi etc. pag. 14; neue Zeitschr. f. Geburtskunde XIX. p. 134) läugnet sie, ohne jedoch für diese Behauptung einen Beweis, der nur an dem durchsägten Knochen zu führen ist, beizubringen. Nach dem äusseren Ansehen allein lässt sich die Sache nicht entscheiden. Litzmann hält es selbst nicht für unmöglich, dass unter Umständen durch den anhaltenden Druck, wie bei einseitiger Coxalgie, eine vollständige Absorption des Knorpelüberzuges und eine Verschmelzung der in un-

mittelbaren Contact gebrachten Knochenflächen bewirkt werden könne, wenn er gleich ein ganz unzweifelhaftes Beispiel eines solchen Beckens bisher nicht gesehen hat. In dem Hohl'schen Becken (l. c. p. 39) liegt der Kreuzbeinflügel dicht an dem Hüftbein, und der Zwischenknorpel ist äusserst dünn, doch ist eine Verwachsung noch nicht zu Stande gekommen.

Das der Lendenkrümmung collaterale Hüftbein ist von der Pfanne aus in verschiedenem Grade auf- und rückwärts gedrängt und die Schambeinfuge nach der entgegengesetzten Seite herübergeschoben. Die Neigung dieser Beckenhälfte ist geringer.

Die Richtung der Darmbeinplatte dieser Seite ist — wenigstens an den von L. untersuchten Becken — kaum steiler als die der anderen, nur ist ihr vorderer Rand stärker nach innen gebogen, dagegen die S-förmige Krümmung im hinteren Theile schwächer (was bei den Hohe'schen Becken nicht der Fall zu sein scheint*).

Aus diesem Grunde findet L. ungeachtet der um 1 bis $3^1/_2$''' geringeren Breite dieses Darmbeines den Abstand zwischen der spina anter. sup. und der spina post. sup. auf beiden Seiten gleich, oder doch die Differenz zwischen diesen Entfernungen weniger bedeutend, als der Unterschied in der Breite der Platten erwarten liess. Die linea arcuata zeigt sich an diesem Darmbeine ebenfalls um mehrere Linien (an unserem Becken um 2,5 cm.) verkürzt, was theils wohl durch die geringere Breite des ganzen Knochens, mehr aber noch durch die Verschiebung desselben nach hinten bedingt wird. Einen merklichen Schwund hat das

*) Die Richtung der Darmbeinplatte der linken Seite unseres Beckens ist nicht steiler, sondern flacher als auf der anderen Seite, die S-förmige Biegung ist jedoch links stärker; trotzdem ist der Abstand zwischen spina ant. sup. und spina post. sup. auf beiden Seiten nahezu gleich, weil das linke Darmbein, mit dem Faden gemessen, von vorne nach hinten breiter ist als das rechte.

Darmbein bei den von L. beschriebenen Becken an seiner Verbindungsfläche mit dem Kreuzbein durch den Druck nicht erfahren; die facies auricularis ist der des anderen Darmbeines an Höhe gleich. Auch die incisura ischiadica ist im Vergleich mit der der anderen Seite wenig oder gar nicht verengt. (Dagegen ist in dem Huber'schen Becken die facies auricularis des Darmbeines dieser Seite fast um $^1/_2$'' niedriger und die incisura ischiadia von geringerer Weite.)

An der Pfanne dieser Seite zeigt sich die Wirkung des Druckes zunächst darin, dass ihr Boden in die Höhe gedrängt und ihre Mündung mehr nach vorne gerichtet ist.

Die linea ileopectinea dieser Seite ist in der Nähe der Synchondrose gewöhnlich mehr oder weniger geknickt und in ihrem übrigen Verlaufe bis zur Schamfuge hin gestreckt, um so mehr, je weiter diese nach der entgegengesetzten Seite hin geschoben ist. Bisweilen ist dabei die Pfannengegend leicht eingebogen. Die Knickung der linea ileopectinea ist eine Folge des Druckes, den das Hüftbein von der Pfanne aus erleidet, wenn derselbe bei grösserer Nachgiebigkeit des Gewebes eine verhältnissmässig geringere Verschiebung des Knochens nach hinten bewirkt. In dem Maasse, als diese Verschiebung zunimmt und die Entfernung zwischen dem hinteren Endpunkte der linea arcuata und der spina post. super. oss. il. sich vergrössert, rückt die Knickungsstelle der Synchondrose näher, bis sie in den höheren Graden der Verschiebung gleichsam in ihr verschwindet und die linea ileopectinea in ihrer Totalität gestreckt erscheint.

Diese Knickung ist nicht, wie Martin (de pelvi etc. p. 13—14. Neue Zeitschrift f. Geburtskunde XIX p. 134—135) angiebt, ein charakteristisches Merkmal, wodurch sich die schräg-ovalen Becken ohne Ankylose der Kreuzdarmbeinfuge von den schräg-ovalen Becken mit Ankylose unter-

scheiden; denn sie findet sich auch bei diesen unter den gleichen Bedingungen wie z. B. bei dem Becken Nr. 3, und fehlt umgekehrt bei jenen, wie es z. B. der Beschreibung nach bei dem Huber'schen Becken der Fall ist.

An der linea ileopectinea des entgegengesetzten Hüftbeines ist die Biegung in ihrer hinteren Hälfte schwächer, in ihrer vorderen gewöhnlich stärker als am normalen Becken.

Der Beckeneingang hat demnach eine schräg-ovale Gestalt, um so ausgeprägter, je bedeutender die Verschiebung ist und je weniger gleichzeitig die Pfannengegend eine Einbiegung zeigt. Die Spitze des Ovales fällt, wenn die verkürzte linea ileopectinea geknickt ist, in die Stelle der Knickung. Bei überwiegender Abplattung von vorne nach hinten nähert sich der längste Durchmesser des Ovales mehr dem Querdurchmesser des Beckens. Der Unterschied in der Länge der schiefen Durchmesser beträgt bisweilen nur einige Linien, öfter aber $^1/_2$ bis 1" und darüber.

Der Beckenausgang besitzt gewöhnlich die den rachitischen Becken eigenthümliche Weite, da die Sitzbeinhöcker mehr weniger nach aussen gezogen sind, namentlich auf der Seite der Verengung, doch bleibt auch in diesem Falle die characteristische Verschiebung, wenn gleich im geringeren Grade als im Eingange, nachweisbar.

Nicht jedes schiefe rhachitische Becken ist ein schräg-ovales. Wenn das promontorium tiefer in die verengte Beckenhälfte hereinragt, die Einwärtsbiegung des Hüftbeins dieser Seite in der Pfannengegend sich steigert, die Verschiebung der Schambeinfuge dagegen geringer wird, und die Krümmung des entgegengesetzten Hüftbeins in seiner vorderen Hälfte abnimmt, so sehen wir die schräg-ovale Gestalt mehr und mehr in eine ungleichmässig dreieckige oder kartenherzförmige sich verlieren.

Zur Aetiologie.

Was die Aetiologie des schräg-verengten Beckens überhaupt anlangt, so bemerkte Nägele in seiner Monographie über das schräg verengte Becken (Mainz 1839), dass er sich über die Genese desselben nicht bestimmt aussprechen könne, jedoch für die wahrscheinlichste Ursache dieser Deformität ein vitium primae formationis halte.

Im Jahre 1840 fand er einen Gegner an Betschler, der es als eine erworbene, nach der Geburt entstandene Anomalie zu erklären suchte, und gar bald hatten sich die Autoren über diese Frage der Entstehung des schräg-ovalen Beckens in zwei Lager getheilt. Die Kürze des Themas gestattet mir nicht, auf deren Werke und die darin enthaltenen Anschauungen einzugehen.

Aus der neueren Zeit sind von grösster Bedeutung in dieser Frage die klassischen Monographien von Hohl und Litzmannn.

Hohl*) hat durch seine genauen anatomischen Untersuchungen nachgewiesen, dass die Knochenkerne für die Kreuzbeinflügel entweder gänzlich fehlen oder in ihrer Entwicklung gehemmt werden können, in jedem Falle ist für ihn die schräge Verengerung das Primäre, durch ein vitium primae formationis Entstandene, Alles Andere wie die häufig vorhande Ankylose der Kreuzdarmbeinfuge das Secundäre. Das Resultat seiner Forschungen fasst er (pag. 42) in folgende Sätze zusammen: »Wir glauben feststellen zu können:

1) dass es angeborne schräg-ovale Becken gibt, entstanden durch gänzlich gehemmte Bildung oder mangelhafte Entwicklung der Knochenkerne für die Flügel des Kreuzbeins auf einer Seite ohne oder mit hinzugekommener, jedoch nicht durch Entzündung entstandener Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge;

*) Zur Pathologie des Beckens, Leipzig 1852.

2) dass es schräg-ovale Becken gibt, deren Entstehung in die erste Kindheit fällt und bedingt ist durch mangelhafte Entwicklung und Bildung der Flügel selbst in Folge gleicher Ursachen wie im Foetusleben oder in Folge innerer Krankheiten, z. B. Rhachitis, Scrophulosis, Atrophie mit oder ohne hinzugekommener, jedoch nicht durch Entzündung entstandener Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge;

3) dass es angeborne oder in der ersten Kindheit entstandene schräg-ovale Becken gibt mit hinzugekommener und durch Entzündung entstandener Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge.

Litzmann*) dagegen nimmt als Ursachen an, welche die Entstehung schräg-ovaler Becken bewirken können:

1) einen regelwidrigen, mehr weniger anhaltenden, gegen eine Beckenhälfte gerichteten Druck,

2) mangelhafte Entwicklung der Kreuzbeinflügel auf einer Seite,

3) frühzeitige Verknöcherung einer Kreuzdarmbeinfuge.

Was nun speciell die Genese unseres Beckens, eines rhachitisch schräg verengten betrifft, so gehört dieses nach Hohl (ibid. pag. 37) zu derjenigen Form von Beckenanomalien, welche dadurch entstehen, dass nach der Geburt der Seitentheil des Kreuzbeins während der Zeit seiner Entwicklung und seines Wachsthums durch eine Krankheit, z. B. Rhachitis, Atrophie u. s. f. zurückgehalten wird, ähnlich wie bei angebornen schräg-ovalen Becken, welche den Grund ihrer Missstaltung in der mangelhaften Entwicklung eines Seitentheiles des Kreuzbeines und in den damit in Verbindung stehenden Verbildungen der angrenzenden Theile im Foetalleben haben. Hohl beschreibt (pag. 37 u. s. f.) ein rhachitisch schräg verengtes Becken, welches er in der Meckel'schen Sammlung, bezeichnet »virgo

*) Das schräg-ovale Becken mit besonderer Berücksichtigung seiner Entstehung im Gefolge einseitiger Coxalgie. Kiel 1853.

annosa« vorfand und kommt schliesslich nach genauer Beschreibung desselben unter Anderem zu folgendem Ausspruche:

»Die Krümmung der Wirbelsäule in der Lendengegend — eine solche fand sich bei dem von ihm beschriebenen Becken — mit consecutiver Abweichung in der Dorsalgegend ist die Folge der mangelhaft entwickelten und missgestalteten Hälfte des Beckens, und nicht die Missstaltung des Beckens, noch viel weniger die mangelhafte Entwicklung und Schwäche des ungenannten Beines und der unteren Extremitäten die Folge eines Druckes durch die Krümmung der Wirbelsäule«; und weiter sagt er: »Fehlerhafte Beschaffenheit der Wirbelsäule für sich allein übt nur dann einen Einfluss auf die Gestaltung des Beckens aus, wenn sie die freie Entwicklung der Flügel der ersten Kreuzbeinwirbel auf beiden oder einer Seite stören.«

Litzmann dagegen gibt zwei Entstehungsarten des rhachitisch schräg-ovalen Beckens an, er sagt (schräg-ovales Becken pag. 15):

»Die Mehrzahl der schiefen Becken ist rhachitischen Ursprungs, wenn gleich nicht jedes rhachitische Becken schief ist und nicht jedes schief rhachitische Becken ein schräg-ovales. Bei der durch rhachitis gesetzten Biegsamkeit des Knochengeräthes bewirkt das bei aufrechter Haltung auf dem Becken lastende Körpergewicht entweder

I. zuerst neben der gesteigerten Inclination eine seitliche Abweichung des Kreuzbeines, in Folge deren sich dann eine gewöhnlich mit Lordosis combinirte, nach der verengten Beckenseite hinneigende Scoliose der Lendenwirbelsäule entwickelt, welche wieder durch eine entgegengesetzte Krümmung in der Dorsalgegend compensirt wird; oder II. die Rhachitis gibt zunächst zu einer Verbiegung der Wirbelsäule Veranlassung, welche dann

eine compensirende Krümmung und Abweichung des Kreuzbeines hervorruft.

Welches aber der Causalnexus zwischen der Krümmung der Wirbelsäule und der Abweichung des Kreuzbeines sei, einmal entstanden steigern sich beide nothwendig gegenseitig, selbst noch, wenn die ursprüngliche Krankheit, die Rhachitis, bereits erloschen ist, und das Becken ist um so mehr der Wirkung eines überwiegenden Druckes auf der Seite der Lendenkrümmung ausgesetzt, je bestimmter in einem solchen Falle die Körperlast auf die Extremität dieser Seite fällt. Ungleich seltener führen Verkrümmungen der Wirbelsäule, welche nicht rhachitischer Natur sind, zumal wenn sie erst in einem späteren Lebensalter entstehen, eine bedeutendere Verschiebung des Beckens herbei.«

In unserem Falle ist nun die Frage der Entstehungsweise einfach die: »Ist die Scoliosis Kyphot. der Dorsalwirbelsäule und die durch Compensation erzeugte Scoliosis lordot. der Lendenwirbelsäule Ursache oder Folge der Missstaltung unseres Beckens?«

Die Frage wäre von selbst beantwortet, wenn wir in der Geburtsgeschichte anamnestische Anhaltspunkte darüber finden würden, ob das fragliche Individuum in seiner frühesten Kindheit irgend einen cariösen Process in der Brustwirbelsäule durchzumachen hatte, wann derselbe entstanden ist, welchen Ausgang er genommen hat, ob nicht die eine untere Extremität verkürzt war etc. etc.

Da die Geburtsgeschichte hierüber schweigt, so erlaube ich mir in Kürze die Gründe anzugeben, die mich zur Annahme bestimmen, dass die Scoliose primär, die Missstaltung unseres Beckens aber sekundär ist.

Wie oben angegeben, lässt Hohl die rhachitisch schräg verengten Becken nur dadurch entstehen, dass die eine Hälfte des Kreuzbeines in ihrer Entwicklung und in ihrem

Wachsthume nach der Geburt in frühester Jugend gehemmt wird, und diese Entwicklungshemmung sich auch auf die mit derselben in Verbindung stehenden Knochen übertrage, so dass die schräge Verschiebung des Beckens demnach den Grund ihrer Entstehung im Stehenbleiben des einen Kreuzbeinflügels auf einer niederen Entwicklungsstufe hat.

Hohl beschreibt zwei rhachitische schräg verengte Becken — das eine „virgo annosa" bezeichnet (Hohl Taf. V) ist bereits erwähnt, das andere stammt von einem siebenjährigen Kinde (ibid. Taf. IV Fig. 1) und findet in beiden nicht nur die eine Hälfte des Kreuzbeines, sondern auch das damit verbundene ungenannte Bein sehr mangelhaft entwickelt. Gegen Hohl's Argumentation ist nun sicherlich, was die eben erwähnten Fälle betrifft, Nichts einzuwenden, wohl aber gegen seinen Schluss, dass alle rhachitischen, schräg verengten Becken ihren Entstehungsgrund in einer Bildungshemmung des einen Kreuzbeinflügels haben. Denn das von mir beschriebene Becken zeigt die von Hohl geforderte Eigenschaft keineswegs; die linke Kreuzbeinhälfte dieses Beckens ist kaum kleiner als die rechte, nur der linke Flügel des ersten Kreuzbeinwirbels ist etwas (0,4 cm.) kürzer als der rechte, was sich natürlicher erklären lässt durch einen Druck, den diese Seite sowohl vom Rumpfe als von der Pfannengegend her erleiden musste, denn durch eine Bildungshemmung; ferner ist das linke ungenannte Bein im Verhältniss zum rechten durchaus nicht mangelhafter entwickelt, im Gegentheil, es übertrifft das rechte oss. innominatum in jeder Beziehung.

Wenn man weiters die vordere Kreuzbeinfläche in's Auge fasst, so findet man zuerst einen deutlich ausgesprochenen, bis zum 4. Kreuzbeinwirbel sich erstreckenden convexen Bogen mit der Krümmung nach rechts, dann einen concaven mit der Krümmung nach links, also eine S-förmige Gestalt. Ich sehe nun nicht ein, wie diese

Krümmungen a priori, so von selbst entstanden sein sollten, glaube vielmehr mit aller Bestimmtheit behaupten zu können, dass sie nur als Compensation einer Lendenkrümmung anzusehen sind, dass diese zuerst war, jene aber in Folge dieser entstanden sind.

Aus der Geburtsgeschichte erfahren wir schliesslich, dass die Scoliose der Dorsalwirbelsäule eine ganz bedeutende gewesen sein musste, was ja die am (Becken) Präparate vorhandene, compensirende Scoliose der Lendenwirbelsäule auch beweist. Ob aber eine so hochgradige Scoliose der Brustwirbelsäule dadurch entstehen könne, dass die Missstaltung des Beckens zunächst eine Scoliose der Lendenwirbelsäule und diese eine compensirende Scoliose der Brustwirbelsäule zur Folge hat, vermag ich zwar nicht zu entscheiden, glaube aber eher das Gegentheil annehmen zu können; denn nach Rokitansky sind bei den unter allen Rückgratsverkrümmungen am häufigsten auftretenden Scoliosen die consecutiven Missstaltungen des Beckens etwas Gewöhnliches und ist das Becken constant schief und asymmetrisch.

Aus dem Gesagten, glaube ich, geht klar hervor, dass die Dorsalkrümmung der Wirbelsäule das Primäre ist; dann aber erklärt sich die Entstehungsweise des Beckens nicht schwer, und ich folge einem Schema, das Scanzoni in seinem Lehrbuche der Geburtshilfe (1855 Bd. II pag. 580) angegeben hat.

Die primitive Scoliose der Dorsalwirbelsäule hat in der Weise stattgefunden, dass die Convexität des Bogens nach rechts, die Concavität nach links gekehrt ist; die nothwendige Folge ist eine compensirende Krümmung der Lendenwirbelsäule nach links; hiedurch erfährt das mit dem letzten Lendenwirbel verbundene Kreuzbein und hier auch schon der letzte Lendenwirbel eine compensirende Ab-

weichung, indem seine linke Hälfte einen tieferen Stand einnimmt als die rechte.

Bei Scoliose findet nun immer eine Axendrehung der Wirbel, „rotatio spinae", statt, die Wirbel sind immer nach jener Seite um ihre Axe gewälzt, nach der die Krümmung stattfindet, d. h. die Wirbelkörper sehen nach der Convexität, die Dornfortsätze nach der Concavität der Krümmung, die stets höheren Wirbelkörper sind nach der einen, die niedrigeren Dornfortsätze nach der anderen Seite gedreht, durch welche Axendrehung die nächste Veranlassung zur Scoliose gegeben wird, indem die nach der einen Seite gekehrten Körper der Wirbel die seitliche Convexität, die Dornfortsätze aber die seitliche Concavität der Krümmung bedingen. So viele Krümmungen die Wirbelsäule zeigt, ebenso oft erfährt sie eine Torsion ihrer Wirbel nach verschiedenen Richtungen, d. h. die primitive und alle compensirenden Krümmungen zeigen die von ihnen umfassten Wirbel immer so gestellt, dass die Convexität jeder einzelnen Krümmung von den Wirbelkörpern, die Concavität von deren Dornfortsätzen gebildet wird.

Behalten wir dieses allgemeine Gesetz im Auge, so leuchtet ein, dass in der von uns zu betrachtenden Form der Scoliose an der Dorsalkrümmung die Wirbelkörper nach rechts, an jener der Lendenkrümmung aber nach links gedreht sind, und eine nothwendige Folge dieser letzteren Abweichung ist die compensirende Torsion des Kreuzbeines in der Art, dass die den Wirbelkörpern entsprechende Vorderfläche derselben etwas nach rechts gewendet wird, seine rechte Hälfte etwas zurück aus dem Becken, die linke aber vorwärts in dasselbe hineintritt; das Kreuzbein erscheint links niedriger und verräth gleichzeitig die der Lendenkrümmung entgegengesetzte Axendrehung dadurch, dass es links auch tiefer in das Becken hineintritt.

Nun resultiren ganz dieselben Veränderungen am

Becken, wie sie bei der durch rhachitis bedingten seitlichen Abweichung des Kreuzbeines sich einstellen. Zunächst wird das linke ungenannte Bein von unten in der Kreuzdarmbeinfuge gehoben und erscheint daher sammt der entsprechenden unteren Extremität höher gestellt; das an die in das Becken hereingerückte linke Hälfte des Kreuzbeines grenzende Stück des Darmbeines erleidet eine Knickung in der Gegend der linken Kreuzdarmbeinfuge.

Berücksichtigt man aber noch den höheren Stand der linken Hälfte und die hieraus erwachsende relative Verkürzung der linken unteren Extremität, so macht es das stärkere Auffallen der ganzen Körperlast von der nach links convexen Lendenkrümmung auf den linken Schenkelkopf erklärlich, dass die linke vordere Beckenwand abgeplattet, ja sogar einwärts gedrückt ist, was die schon vorhandene Beengung der linken Beckenhälfte nur noch erhöht.

Die Scoliose wird nun äusserst selten rein getroffen; sie ist in der Regel mit Kyphose verbunden, und so findet sich auch in unserem Becken Kyphoscoliose. Die kyphotische Krümmung der Dorsalgegend wird aber durch einen entsprechenden Grad von Lordose in den Lendenwirbeln compensirt, und da in diese letztere immer auch die Basis des Kreuzbeines mit hineingezogen wird, so wird durch das stärkere Vorspringen des Promontoriums die linke Beckenhälfte noch beträchtlicher verengt als bei der einfachen Scoliose.

Zur Diagnose.

Die Autoren, welche schräg-ovale Becken beschrieben haben, wie Nägele, Hohl und früher auch Litzmann hielten die Diagnose des schräg-verengten Beckens für anerkannt schwierig, andere wie Ritgen, Sinclair und Huber waren anderer Ansicht und hielten die Diagnose nicht nur nicht für schwierig, sondern sogar namentlich Simon Thomas öfter für ziemlich leicht, welcher Anschauung in neuerer Zeit auch Litzmann*) beipflichtet, »wenn nämlich aus irgend einer Ursache das Vorhandensein einer solchen Deformität vermuthet und die Untersuchung speciell darauf gerichtet ist. In der Mehrzahl der Fälle findet sich eine derartige Ursache nicht und dieses ist der Grund, warum bei der gewöhnlichen Untersuchung ein derartiges Becken leicht übersehen wird; anders aber verhält es sich bei der Art von Becken, unter die sich das Beschriebene einreihen lässt, nämlich bei den rhachitisch schräg-verengten Becken.

Wir haben hier diagnostische Kriterien und Anhaltspuncte, die uns bestimmen, bei einer Untersuchung an die fragliche Deformität zu denken und diese und wo möglich auch den Grad derselben zu eruiren.

Zunächst ist das Verhalten des ganzen Körpers ins Auge zu fassen; auffallende, durch rhachitis bedingte Kleinheit muss gerechten Verdacht auf ein enges Becken überhaupt erregen, wenn es auch nicht zu läugnen ist, dass es

*) M. f. G. K. B. XXIII p. 264.

Fälle geben kann, wo trotz auffallender Kleinheit das Becken normal ist.

Hohl — zur Pathologie des Beckens p. 100 — erzählt einen Fall, wo eine ganz kleine rhachitische Person mit Verkrümmung der Wirbelsäule und gebogenen, unteren Extremitäten am rechtzeitigen Ende ihrer ersten Schwangerschaft ohne Kunsthilfe ein starkes Kind gebar. Hohl fand an diesem Becken keinen Fehler.

Umgekehrt kann die Gestalt des Körpers ein vollkommenes Ebenmaass besitzen und dennoch das Becken missgestaltet sein.

Einen Anhaltspunct gibt uns auch die durch rhachitis bedingte Steigerung der Normalkrümmung an allen Theilen des Skeletes, namentlich an denjenigen Theilen, welche der äusseren Untersuchung leicht zugänglich sind z. B. Schulterblätter, Schlüsselbein, Extremitäten, Wirbelsäule und Hüftbeine.

Die unteren Extremitäten erscheinen gerade in unserem Falle als ein sehr wichtiges Kriterium; deren Grösse, deren Verhältniss zu den Pfannen, die Richtung dieser und ihre Lage zu einander müssen genau berücksichtigt werden, namentlich wenn sich eine Differenz in der Grösse beider ergibt. Die eine untere Extremität kann an sich zu kurz sein, durch stärkere oder alleinige Biegung zu kurz erscheinen, die Kürze Folge eines coxalgischen Leidens sein, oder sie ist nur scheinbar verkürzt, d. i. bei gleicher Länge der Abschnitte steht der trochanter, das Knie und die Ferse höher, was nur möglich ist, wenn die betreffende Beckenhälfte höher gestellt ist.

Vergleichen wir dazu die Richtung beider Pfannen und ist auf Seite der Verkürzung der Extremität die Pfanne stärker nach vorne gerichtet, so können wir beinahe mit Bestimmtheit darauf rechnen, dass die betreffende Beckenhälfte durch Einbiegung der Pfannengegend beschränkt ist, und zwar

ist die Beschränkung sicherlich um so grösser, wenn wir eine Scoliose im Lendentheil der Wirbelsäule nach derselben Seite allein oder zugleich mit Dorsalkrümmung nach der entgegengesetzten finden und vielleicht auch eine Torsion nach der fehlerhaften des Beckens, weil dann die unteren Lendenwirbel und das Kreuzbein nach dieser Seite geneigt und in den Eingang seitlich vorgeschoben sind.

Das Hinken eines zur Untersuchung kommenden Individuums, und wenn auch nur der leiseste Grad vorhanden ist, darf also nicht übersehen werden und muss zur weiteren Untersuchung auffordern.

Auch die Verkrümmungen der Wirbelsäule sind von grosser, diagnostischer Bedeutung; sind diese in der Kindheit erwiesenermaassen entstanden, so darf man in der Regel auf Beschränkung des Beckens schliessen; nach Rockitansky sind ja, wie oben erwähnt, Missstaltungen des Beckens bei Rückgratsverkrümmungen sehr häufig; namentlich ist die Scoliose fast immer mit Schiefheit und schräger Verengerung des Beckens verbunden.

Von Wichtigkeit für die äussere Untersuchung ist nicht minder die Beschaffenheit der Hüftbeine, deren Gestaltung äusserlich in den meisten Fällen durchzufühlen ist; es kann ein Hüftbein oder es können beide in Hinsicht der Grösse und Stärke, Lage und Richtung und der Gestalt variiren; auf eine Beschränkung der Einen Beckenhälfte können wir schliessen, wenn das Hüftbein dieser Seite schwächer entwickelt ist, von hinten nach vorne zusammengedrückt ist oder erscheint, höher steht, namentlich wenn gleichzeitig der Lendentheil der Wirbelsäule gekrümmt, die Extremität dieser Seite scheinbar oder wirklich verkürzt und die Pfannengegend mehr weniger nach vorne gerückt erscheint.

Wenn uns schon diese Anhaltspunkte den Verdacht auf ein schräg-verengtes Becken rege machen, so wird derselbe noch gesteigert beim Beginne der Geburt. Bleibt

nämlich bei einer Erstgebärenden oder schon früher schwer Entbundenen trotz der kräftigsten Wehen und vollkommener Dilatation des Muttermundes der Kopf oder der Steiss hoch stehen, und lässt sich das promontorium nur schwer erreichen oder gar nicht, so dass ein plattes rhachitisches Becken ausgeschlossen ist, so kann nur, wenn sich vermöge der äusseren Untersuchung eine abnorme Grösse des Kindskopfes ausschliessen lässt, ein allgemein zu kleines oder quer-verengtes oder schräg-verengtes Becken vorliegen. Die Beckenmessung wird hierüber entscheiden. Beim allgemein verengten Becken müssen sämmtliche Durchmesser verkürzt sein, also die Entfernung der spin. anter. sup. dann die der crist. oss. il., ferner die conjugata diagonalis und conjug. externa müssen sämmtlich kleiner sein als normal. Bei querverengten Becken würde die conjug. externa und diagonalis normal, die Abstände der spin. anter. super. und crist. oss. il. aber zu klein sein.

Bei Ausführung dieser Messungen wird man zugleich darauf aufmerksam, dass die spin. anter. super. nicht in derselben horizontalen Ebene liegen und dass namentlich die crista der einen Seite höher steht als die der anderen. Als pathognomonisches Zeichen wird man auch in der Regel finden, dass der Abstand des proc. spinos. des letzten Lendenwirbels von der spina post. super. auf beiden Hälften nicht gleich, im Gegentheil die spina post. super. der gestreckten Seite dem process. spinos. des letzten Lendenwirbels bedeutend genähert erscheint. Bei den in Folge von rhachitis oder Scoliose der Wirbelsäule schräg verengten gilt dieses freilich nicht, man findet hier häufig das umgekehrte Verhältniss; der proc. spinos. erscheint der spina post. super. der normalen Beckenhälfte genähert, ein Fall, der sich gerade bei unserem Becken vorfindet.

Die drei Umstände nun: Nichtvorhandensein einer be-

deutenden Verkürzung der conjug. diagonalis, Höherstellung der spin. anterior super. und crista einer Seite und die meist ungleiche Entfernung der spina post. super. von der crista sacralis werden zu weiteren Untersuchungen auffordern, um mit Sicherheit ein schräg-verengtes Becken feststellen oder es ausschliessen zu können.

Man sucht nun durch die innere Untersuchung festzustellen, was für die Diagnose wichtig ist.

Man befühlt zuerst den Schambogen, welcher beim schräg verengten Becken deutlich nach einer Seite gerichtet ist und prüft dann die Wölbung beider horizontalen Schambeinäste, indem man mit zwei in die Scheide eingeführten Fingern und dem von aussen aufgelegten Daumen darüber hingleitet; man wird bei einem Vergleich der Gestalt und Richtung beider immer erkennen, dass der der fehlerhaften Seite von der Schambeinfuge an gestreckt und in einer schrägen Richtung nach hinten verläuft, der andere aber von derselben Stelle aus einen Bogen bildend erst auswärts und dann nach hinten gerichtet ist.

Bestreicht man dann die seitliche Beckenwand, so kann man auf die Entfernung der spinar. ischii von dem nächsten Punkte des Kreuzbeinrandes Rücksicht nehmen und es wird sich hier meist eine Differenz ergeben; das Stachelkreuzband der verengten Seite ist kleiner als das der anderen. v. Ritgen hat darauf Wichtigkeit gelegt und fünf Chorden aufgestellt, die er Stenochorden nennt, weil sie die Gegend der Beckenenge einnehmen. S. Thomas glaubt jedoch auf sie keinen zu grossen Werth legen zu dürfen, sie sind ihm nur im Verein mit anderen Anzeichen ein die Diagnose erleichterndes Mittel.

Das vorzüglichste Mittel finden wir in der Messung nach Nägele, welche bei normalen Becken gleiche, bei schräg verengten dagegen unter einander differirende Maasse ergibt:

I. Vom tuber oss. isch. einer Seite zur spina post. sup. der anderen (durchschnittlich 17,5 cm.)

II. Von der spin. ant. sup. oss. il. einer Seite zur spin. post. sup. der anderen (21 cm.)

III. Vom proc. spin. des letzten Lendenwirbels zur spin. ant. sup. jeder Seite (18 cm.)

IV. Vom trochanter major einer Seite zur spin. post. sup. der anderen (22,25 cm.)

V. Von der Mitte des unteren Randes der symph. oss. pub. zur spin. post. sup. jeder Seite (17,25 cm.)

Doch auch diese Messungen geben keinen ganz sicheren Anhaltspunkt; bei geringeren Graden der Verschiebung werden die Differenzen der einzelnen Messpunkte unter einander so gering, dass sie bei der Schwierigkeit der Untersuchung an einer Lebenden nicht mehr benützt werden können; mindestens soll die Differenz 1 cm. betragen, wenn man mit diesen Maassen ein brauchbares Resultat erzielen will.

Noch schwieriger und für die practische Beurtheilung des Falles wichtiger ist es, nicht nur die Verengerung überhaupt, sondern auch den Grad der Verengerung, welchen die Beckenräume durch Verschiebung erfahren, zu eruiren. Der Grad der Verengerung aber hängt von der ursprünglichen Weite des Beckens mehr ab als von der Verschiebung. Um die ursprüngliche Weite zu erfahren, ist es nothwendig, auf die gewöhnliche Untersuchungsart, die Grösse der verschiedenen Durchmesser zu constatiren. Fasst man dann alle Momente zusammen, die bei einem schräg-ovalen Becken in Betracht kommen, so wird man sicher der Wirklichkeit nahe kommen.

Von practischer Wichtigkeit ist es endlich auch, die unter der Geburt wohl gestattete Untersuchung mit der ganzen Hand vorzunehmen; es ist dieses wohl das wichtigste Mittel, um die Diagnose zu vervollständigen.

Zur Prognose.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass eine grosse Anzahl von schräg-ovalen Becken, bei denen die Geburt einen günstigen Verlauf sowohl für die Mutter als für das Kind genommen hat, nicht zur Beobachtung gekommen ist; nach den bislang beobachteten Fällen zu schliessen, ist die Prognose sowohl für die Mutter als für das Kind eine höchst ungünstige zu nennen; denn bis zum Jahre 1852 ist nur ein einziger Fall sicher constatirt, wo eine Person mit wirklich schräg-ovalem Becken ohne grosse Schwierigkeiten ein Kind durch Naturkräfte gebar. (Hohl.) Leider sind in dem Zeitraum von 1852 bis in die jüngste Zeit die Beobachtungen von schräg-ovalen noch seltener geworden und auch darunter findet sich kein günstiger Fall zu verzeichnen.

Nach der Statistik von Litzmann (Monatschr. f. Geb. B. XXIII pag. 284) starben von 28 Müttern 22 in Folge der ersten Geburt (darunter 5 unentbunden), drei erlagen der zweiten und zwei der ersten Geburt. Von 41 Geburten verliefen nur 6 natürlich und von diesen 6 wurden fünf bei einer und derselben Person beobachtet. Von den 41 Kindern kamen nur 10 lebend zur Welt, darunter sechs von derselben Mutter, zwei wurden sterbend geboren nach künstlich eingeleiteter Frühgeburt, die übrigen wurden entweder todt zur Welt befördert oder mussten im Mutterleibe zurückgelassen werden.

Die Prognose hängt zunächst von dem Grade der

Verschiebung ab; am geringsten ist diese beim schräg verschobenen rhachitischen Becken, nächstdem beim coxalgischen Becken ohne Synostose des Kreuzbeines mit dem Hüftbeine, sowie in den Fällen primärer Kreuzbeinatrophie geringeren Grades; doch wird sich die Prognose hauptsächlich nach den ursprünglichen Grössen- und Formverhältnissen des Beckens gestalten, und nicht so fast nach dem Grade der Verschiebung.

Litzmann (ibid. p. 275) glaubt nämlich nicht als sicher festgestellt, dass in gewissen Fällen die schräge Verschiebung des Beckens der alleinige Grund war, wesshalb die Geburt bei der einen Kopfstellung grössere Schwierigkeiten bot als bei der anderen; bei 16 Personen mit schräg-ovalen Becken, deren Geburt er innerhalb 10 Jahren beobachtete, konnte er nämlich keinen merklichen Einfluss der Verschiebung auf den Hergang der Geburt wahrnehmen, im Gegentheil derselbe erschien, soweit er nämlich vom Becken abhing, nur durch die sonstigen Grössen- und Formverhältnisse, den Grad der Abplattung oder der allgemeinen Verengung bedingt.

Gehört demnach ein Becken von vorneherein ursprünglich zu den weiten, so wird sich die Prognose günstig gestalten, auch wenn die Verschiebung eine nicht unbedeutende ist; ist dagegen das Becken an sich schon ein kleines und verbindet sich damit noch eine bedeutende schräge Verschiebung, so ist die Prognose für die Mutter in den meisten Fällen eine sehr traurige und für das Kind nur dann eine bessere, wenn man in rechtzeitiger und richtiger Erkenntniss der vorhandenen, unüberwindbaren Schwierigkeiten rasch seine Zuflucht zum Kaiserschnitt nimmt. Beckenendlagen sind für das Kind desshalb so ungünstig, weil die Extraction mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden ist, für die Mutter dagegen günstiger, da die Dauer der Geburt eine geringere bei nachfolgendem

Kopfe als bei vorangehendem ist und eventuell bei nachfolgendem Kopfe leichter perforirt wird.

Beckenendlagen sind daher für die Mutter besser als Schädellagen.

Ausserdem wird sich die Prognose günstiger oder ungünstiger gestalten je nach der Grösse des Kindes, nach der Stellung des vorangehenden Theiles und nach der Beschaffenheit der Wehen.

Was den Geburtsmechanismus anlangt, so kommt es nach Schroeder (Lehrbuch der Geb. 1872 p. 503) beim schräg-verengten Becken zunächst auf die Stellung des promontoriums an. Tritt dieses etwas zurück, so wird der Kopf am leichtesten mit der Pfeilnaht in den langen, schrägen Durchmesser eintreten; ist das promontorium dagegen tiefer in das Becken hereingetreten, so dass es sich dem Schambeine der verengten Beckenhälfte bedeutend nähert, so wird der hinter der distantia sacro cotyloidea liegende Beckenraum für den Geburtsmechanismus vollkommen unbrauchbar, da die distantia sacro cotyloidea so klein wird, dass kein Theil des Kindskopfes in sie hineingeht. Der Beckeneingang hat dann am meisten Aehnlichkeit mit dem eines allgemein gleichmässig verengten Beckens, dessen conjug. vera von der distantia sacro cotyloidea und dessen querer Durchschnitt von dem schrägen Durchmesser der weiteren Beckenhälfte gebildet wird. In diesem Falle tritt dann der Kopf mit sehr tief stehendem Hinterhaupte in der Regel in die verengte Seite ein, so dass die Pfeilnaht parallel mit dem kurzen schrägen Durchmesser des Beckens verläuft. Es ist klar, dass von einem Geburtsmechanismus überhaupt nicht die Rede sein kann, wenn das Becken an sich ein kleines ist.

Ist nun auch der Kopf unter den günstigsten Bedingungen in das Becken eingetreten, so sind damit die Schwierigkeiten keineswegs gehoben; das Becken wird in

der Beckenenge in querer Richtung noch mehr verengt und damit sind die grössten Schwierigkeiten wiederholt gegeben; am leichtesten geht der Kopf durch den Beckenausgang und zwar mit der Pfeilnaht im kurzen schrägen Durchmesser.

Der nachfolgende Kopf wird wohl am leichtesten durch das Becken kommen, wenn das Hinterhaupt in die weite Beckenkälfte eingetreten ist.

Zur Therapie.

Um eine Sicherheit des Handelns für die Geburt zu gewinnen, ist es vor Allem nothwendig, dass man sich möglichst genaue Kenntniss von den Grössenverhältnissen des Beckens verschafft hat.

Ist dem Geburtshelfer nun das wahrhaft seltene Glück zu Theil geworden, dass er während der ersten Schwangerschaft rechtzeitig ein schräg-ovales Becken diagnosticirt oder wird die Besitzerin eines solchen nach glücklich überstandener erster Geburt wieder schwanger, so ist wohl in den meisten Fällen die künstliche Frühgeburt angezeigt. Die Einleitung dieses Verfahrens kann wohl kaum, höchstens nur in dem Falle umgangen werden, wenn man sich die Gewissheit verschafft hat, dass einerseits das Becken einer Erstgebärenden ein ungewöhnlich grosses, die Verschiebung nur eine mässige ist und andererseits die Grössenverhältnisse des kindlichen Kopfes nicht zu bedeutend sind oder wenn eine wiederholt Gebärende mit schräg-ovalem Becken bei vorausgegangenen Geburten gezeigt hat, dass die hier meist gesteigerte Expulsivkraft des Uterus sufficient war, dass selbst grosse Kinder ohne Gefahr für die Mutter oder für sich selbst ein schräg-ovales Becken passiren konnten.

Gelangt man, wie es meist die Regel ist, erst bei der Geburt oder gar erst durch die bei einer Geburt sich ergebenden Schwierigkeiten zur Diagnose eines schräg verengten Beckens, so ist zunächst ein exspectatives Verfahren einzuschlagen, vorausgesetzt, dass die sonstigen Verhältnisse günstig sind, dass der nicht zu grosse Kopf in dem

günstigsten schrägen Durchmesser eingetreten ist, dass die Kopfknochen sich gehörig verschieben und dem Becken mehr weniger sich adaptiren, dass eine deutliche Kopfgeschwulst sich bildet und die Wehen sufficient sind.

Leider wird man sich in den wenigsten Fällen von diesem Verfahren Etwas versprechen dürfen, die Natur wird in den seltensten Fällen die Geburt beenden, und es tritt dann die Aufgabe an den Geburtshelfer heran, die Natur durch seine Kunst zu unterstützen.

Findet man nun, dass der Kopf in die obere Beckenapertur eingetreten ist, in dem günstigsten Beckendurchmesser liegt, keine fehlerhafte Stellung zeigt, die Kopfknochen übereinander sich zu verschieben trachten, die Wehen kräftig sind und die Geburt dennoch nicht in der gewünschten Weise vor sich geht, so dürfen wir hoffen, die Geburt mit der Zange zu beenden. Freilich werden sich hier bei der Anlegung meist Schwierigkeiten ergeben; die Anlegung der Zangenblätter, namentlich des zweiten wird bedeutend erschwert sein, und die Schliessung der Zange kann gehindert sein; die Kopfkrümmung der Zange nimmt nämlich meist den Kopf nicht auf, weil die Löffel nicht an die Seite des Kopfes zu liegen kommen, auch kann sich das Eine Blatt drehen und nicht in die Schliessung des anderen passen. Die Zange würde dadurch immer abgleiten; diese üble Eventualität kann nur dadurch vermieden werden, dass das eine Blatt mehr nach hinten, das andere weiter nach vorne, also mehr im schrägen Durchmesser angelegt wird. Die Tractionen müssen ohne alle Rotationen, höchstens nur mit sehr kleinen und abwechselnden Pendelbewegungen gerade nach unten kräftig ausgeführt werden. Gelingt es jedoch einigen kräftigen Tractionen nicht, den Kopf vorwärts zu bringen, so wandere nicht, wie Hohl sich ausdrückt, die Zange von einer Hand zur anderen, sondern man entschliesse sich dann rasch zur

Perforation; denn es wird dann mit der Zange doch niemals ein lebendes Kind zu Tage befördert, wohl aber das Leben der Mutter im höchsten Grade gefährdet. Die Perforation ergiebt wohl in sehr vielen Fällen nur desshalb ein so ungünstiges Resultat, weil man mit der Anwendung derselben zu lange zögert, mit der Zange durch fortgesetztes, selbst gewaltsames Operiren noch immer ein gutes Resultat zu erreichen wähnt, dabei aber die Mutter durch Erschöpfung ihrer Kraft, durch Uterusruptur etc. in die grösste Gefahr bringt. Man scheue sich demnach nicht, das lebende Kind zu perforiren. Bei todtem Kind muss man ohnehin, so bald mechanische oder dynamische Schwierigkeiten sich ergeben, sofort perforiren.

Tritt der Kopf auch nach erweitertem Muttermunde nicht in die obere Beckenapertur, so ist, da in diesen Fällen sämmtlich das Becken hochgradig verengt ist, die sectio caesarea wohl die am meisten indicirte Operation. Wird diese jedoch nicht gestattet oder hält man sie gleichwohl nicht für unbedingt nothwendig, so ist die einzige noch mögliche Operation die Wendung und zwar nach Hohl auf beide Füsse. Freilich wird hiedurch die Prognose für das Kind eine sehr ungünstige; denn man wird nicht leicht ein lebendes Kind extrahiren; allein in diesem Falle ist das Kind nur durch den Kaiserschnitt zu retten und für die Mutter wird die Prognose eine viel bessere. Kann nämlich der Kopf manuell nicht extrahirt werden, so stirbt zwar das Kind, aber die Entbindung lässt sich durch die Perforation des nachfolgenden Kopfes schnell und für die Mutter unter den im gegebenen Falle günstigsten Verhältnissen beenden. Die Perforation des nachfolgenden Kopfes ist der Perforation des beweglich auf dem Beckeneingang stehenden Kopfes unter allen Umständen vorzuziehen.